Aus dem pathologischen Institut zu Greifswald.

Über ein Angiom der Milz.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

Einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Königlichen Universität zu Greifswald

vorgelegt

von

Theodor Böckelmann

approb. Arzt

aus Bielefeld

am 17. Mai 1906.

Greifswald.
Buchdruckerei Hans Adler.
1906.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Königlichen Universität
zu Greifswald.

Dekanat des Herrn Prof. Grawitz.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Grawitz.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30608624

In seinem Lehrbuch über die krankhaften Geschwülste bringt Rudolf Virchow im III. Bande Seite 306 eine ausführliche Darstellung über die Angiome. Folgen wir seinen Ausführungen, so erfahren wir dort das folgende: Zunächst sind von den Angiomen, den tumoribus vasculosis oder Gefäßgeschwülsten, die wesentlich aus neugebildeten Gefäßen oder aus Gefäßen mit neugebildeten Wandelementen bestehen, wohl zu unterscheiden die Blutgeschwülste, wo die Geschwulst nicht aus Gefäßen mit darin enthaltenem Blut besteht, sondern wo sich das Blut direkt ins Gewebe ergossen hat. Diese letztere Form bezeichnet er als Hämatom. Früher hat man diese beiden Formen häufig verwechselt. Auch die Fälle, wo partielle Ausdehnungen oder Erweiterungen einzelner Gefäße einen geschwulstartigen Karakter angenommen haben, also Aneurysmen und Varicen sind auszuschließen. Ganz scharf ist allerdings die Grenze nicht zu ziehen. Denn einerseits kommen in den wahren Gefäßgeschwülsten auch Erweiterungen der Gefäße vor, andererseits besteht bei den bleibenden Gefäßerweiterungen auch häufig eine Zunahme der Wandelemente. Am klarsten ist die Sache natürlich, wenn sich die Geschwulst an die Stelle der

Kapillarausbreitung befindet. Statt der Kapillaren finden wir dann eine Entwicklung von Gefäßräumen oder wenigstens von blutführenden Räumen. Dies sind im engeren Sinne die kavernösen Formen. Daran schließt sich als zweite Varietät die Telangiektasie oder das einfache Angiom, wo zwar noch Kapillaren existieren, aber meist in sehr erweiterter Gestalt und mit bedeutenden Wandveränderungen, häufig mit bedeutender Zunahme derselben. Bald sind dabei Arterien, bald Venen mehr beteiligt. Diese Zustände, wo meist eine wesentliche Zunahme des Umfangs der Teile da ist, kann man jedenfalls zu den Geschwülsten rechnen. — Ist aber die Affektion so, daß sie sich mehr auf die größeren Stämme bezieht und tritt die Ausbildung des Kapillarapparates zurück, so wird es unsicher, ob man von einer Geschwulst reden kann. Erweiterungen, die sich mehr auf einzelne Stämme oder auf einzelne Stellen einzelner Gefäße beziehen, scheiden dann aus; wir haben dann einen Varix oder ein Aneurysma. Wenn sich aber die Erweiterung auf das ganze Gebiet des betreffenden Gefäßes ausdehnt, so haben wir allerdings eine tumorartige Bildung. Das wären die racemösen Angiome. — Diejenigen Geschwülste endlich, in denen neben ihren wesentlichen Bestandteilen die Gefäße sich in hervorragender Weise entwickeln, sind telangiektatische oder angiomatöse Varietäten der betreffenden Geschwulstform. Man könnte sie als falsche Angiome bezeichnen.

Unter den wahren Angiomen ist die karakteristischste Form, die sich auch am meisten vom gewöhnlichen Gefäßhabitus entfernt, das kavernöse Angiom. Diese Form hat man treffender Weise mit einem Badeschwamme verglichen, der vollgesogen ist mit Blut. Macht man nämlich in die noch mit dem Körper im Zusammenhang befindliche Geschwulst einen Einschnitt, so quillt an allen Teilen reichlich Blut hervor. Die exstirpierte Geschwulst fällt in sich zusammen. Unter Wasser entfaltet sie sich wieder und zeigt viele zusammenhängende Hohlräume. Nach Abfluß des Blutes bleibt das Maschenwerk, das die Bluthohlräume umgrenzt, zurück. Die Grundmasse der Balken dieses Maschenwerks ist ein welliges, bald auch streifiges Bindegewebe, das auch bisweilen elastische Fasern und ganz selten glatte Muskelfasern enthält. Dieses Balkenwerk ist ausgekleidet mit einem einschichtigen Epithel. In den größeren Balken finden sich auch Vasa vasorum, meist Kapillaren. Dies sind die Bestandteile der Geschwulst, in der sich aber auch zuweilen Reste des ursprünglichen Gewebes finden, in dem die Geschwulst entstanden ist. Die Geschwulst hat also einen ähnlichen Bau, wie er im Körper z. B. in den Schwellkörpern der Genitalien vorkommt.

Was das Verhältnis der kavernösen Angiome zu den Gefäßen anbelangt, so sind sie in Abhängigkeit von diesen entstanden, und haben sich nicht, wie Rokitansky meint, als eine ursprüng-

lich vom Gefäßsystem getrennte Bildung dargestellt, die erst sekundär, durch infolge Berührung der Geschwulst mit einer Venenwand entstandene Usurierung dieser letzteren, mit dem Gefäßsystem in Verbindung getreten ist. Alle Angiome sind injektionsfähig und zwar sowohl von den Venen aus, als auch von den Arterien aus, wenn sie auch durchaus nicht immer mit den großen Arterien in direkter Verbindung stehen, sondern oft mit den kleinsten. Jedenfalls führen immer Arterien das Blut zu, bringen es in die Räume des Schwammes hinein und von da aus geht es in die Venen zurück. Ein Angiom, welches in der ersten Zeit seines Bestehens rein kapillär oder venös ist, kann später einen ausgesprochen arteriellen Karakter annehmen. Je nach dem stärkeren Vorwiegen der Arterien oder der Venen, könnte man daher die kavernösen Angiome einteilen in arteriell kavernöse und venös kavernöse Geschwülste.

Das wahre kavernöse Angiom erscheint in zwei Hauptformen, als umschriebenes oder abgekapseltes und zweitens als verstrichenes Angiom. Das Angioma cavernosum circumscriptum ist nach außen hin durch eine derbe, bindegewebige Umhüllungshaut begrenzt. Diese Kapsel hängt nach außen zusammen mit dem interstitiellen Gewebe des Organs, in dem sich das Angiom befindet, nach innen gehen davon die Balken und Leisten aus, die die blutführenden Räume begrenzen.

Die nicht kavernösen Angiome haben nie eine solche Kapsel; aber natürlich auch die diffusen kavernösen Angiome nicht. Hier greifen die Bluträume zerstreut in das umliegende Gewebe herein und die Geschwulstgrenze läßt sich schwer bestimmen. Die abgekapselten Angiome sind selten mehr als haselnuß- bis walnußgroß. Die diffusen dagegen können sehr groß werden, diese sind vor allem durch ihre flächenartige Ausbreitung karakterisiert, sodaß man sie beinahe als fressende Geschwülste bezeichnen könnte. Was die Entwicklungsstadien der kavernösen Angiome anbelangt, so haben wir zunächst das Stadium der Gefäßbildung und dann das Stadium der Erweiterung der Gefässe und ihre Umbildung zu Hohlräumen. In dem nun in dem Umfange der Geschwulst eine fortschreitende Reizung eintritt, welche das Nachbargewebe zur Granulation veranlaßt, erzeugt das granulierende Gewebe neue Gefäße und so vergrößert sich die Geschwulst. Das Blut dringt von den alten Gefäßen herein, erzeugt Schlängelungen und Ausbuchtungen, das Zwischengewebe schwindet durch Atrophie. Die Entstehungsgeschichte der kavernösen Angiome läßt sich oft längere Zeit zurück verfolgen. Man trifft dann häufig kongenitale Anlagen, Mäler, Nävi. Diese Flecken sind noch nicht kavernös, sondern mehr telangiektatisch. Die Entwickelung hieraus zu kavernösen Angiomen kann dann aber sehr schnell vor sich gehen.

Wenn wir die kavernösen Angiome in ihrem Verhalten nach den einzelnen Regionen des Körpers betrachten, so kann man sie in äußere und innere einteilen. Meistenteils sind nur die ersteren Gegenstand der Betrachtung und auch der ärztlichen Behandlung gewesen.

Wir übergehen nun in der Darstellung Virchows die äußeren Angiome und wenden uns in Bezug auf unsern eigenen Fall den inneren Angiomen zu. Die kavernösen Angiome der inneren Organe kommen hauptsächlich an der Leber vor. Es können in einer Leber auch mehrere vorkommen. Meist findet man kleinere bis kirschkerngroße Knoten von dunkelblauer Färbung, die auf den ersten Blick wie Extravasate im Lebergewebe aussehen. Bei genauerer Betrachtung erkennt man dann deutlich das kavernöse Maschenwerk. Wäscht man das Blut aus, so bleibt ein weißes, schwammähnliches Gebilde zurück. Gewöhnlich ragen die Geschwülste nicht über die Kapsel hervor. Die Größe ist sehr wechselnd. Jedes Angiom erscheint deutlich als eine Substitution eines gewissen Abschnitts des Organs. Wie gesagt findet man diese kavernösen Angiome an der Leber relativ häufig. Selten sind sie dagegen in den Nieren und noch weniger werden sie in der Milz angetroffen. Virchow erwähnt 3 Fälle. In Würzburg hat er sie zweimal notiert, einmal bei einem 25jährigen Mann, das andere Mal bei einer 62jährigen Frau. Bei

dieser war die mit der Umgebung verwachsene Milz von einer Reihe kavernöser Geschwülste durchsetzt. Außerdem hat er noch einen Fall in Berlin beobachtet bei einer 72jährigen Frau.

Auch in der übrigen Literatur ist uns über Angiome der Milz nur sehr wenig berichtet. Es dürfte daher ein neuer Fall dieser seltenen Geschwulst wohl Interesse erregen; dies letztere umsomehr, als in der voraufgegangenen Darstellung von Virchow bereits die engere Verwandschaft von Angiomen zum Aneurysma serpentinum erwähnt ist. Ein solches Zusammentreffen ist vor einer Reihe von Jahren bei einem Falle, den Herr Professor Helferich aus der Wange eines jungen Mannes exstirpierte, zu Tage getreten. Das von Herrn Geheimrat Professor Grawitz untersuchte Präparat zeigte sehr stark geschlängelte, mit vielen kleinen Ausbuchtungen versehene Arterien, derentwegen die Operation unternommen war. Außerdem aber ergab sich bei mikroskopischer Untersuchung ein ausgesprochenes Angiom in dem umgebenden Fettgewebe. Von Maas rührt eine Beobachtung her, daß ein angeborenes Muttermal der Temporalgegend einem Studenten durch einen Schlägerhieb verletzt wurde und daß sich nach der Heilung hier ein Aneurysma serpentinum entwickelte. Ich führe diese Fälle hier an, weil gerade die Milzarterie ziemlich häufig sehr ausgesprochene Formen des Aneurysma serpentinum darbietet, während die übrigen von

der Aorta abgehenden Äste völlig intakt gefunden werden. Eine Erklärung für diese Häufigkeit läßt sich ebensowenig geben, wie sich die Häufigkeit der Angiome der Leber und die Seltenheit derselben Geschwulstart in der Milz befriedigend erklären läßt.

Am 23. März 1906 wurde dem pathologischen Institut der Universität Greifswald von Herrn Sanitätsrat Dr. Hellwig aus Neustrelitz ein Milztumor zur Untersuchung übersandt. Herr Sanitätsrat Dr. Hellwig teilte dazu mit, daß er die betreffende Milz am 21. März 1906 einem Kinde von $1^1/_4$ Jahren exstirpiert habe; die Geschwulst sei von den Eltern des Kindes etwa vor $^1/_4$ Jahr bemerkt worden. Er betont noch besonders, daß er dem Kinde im Mai vorigen Jahres, also 1905, zahlreiche Haut- und Schleimhautangiome excidiert hat. In einem späteren Briefe vom 31. März wird dann noch mitgeteilt, daß die Angiome, welche er dem Kind im vorigen Jahr exstirpiert hat, gewöhnliche, kleine, circumskripte Blutgefäßgeschwülste der Haut (und eins der Mundschleimhaut) waren, wie sie bei Kindern so häufig sind. Nur waren sie zahlreicher als sonst (im ganzen etwa 9) und unregelmäßig über den ganzen Körper verstreut.

Die Geschwulst in der Milz wurde nun makroskopisch und mikroskopisch genau untersucht. Beginnen wir zunächst mit dem

makroskopischen Befund.

Die Größenmasse der Milz, welche dem Institut, etwa in der Mitte aufgeschnitten zugeschickt, wurde, sodaß die beiden Hälften am Hilus noch mittelst einer schmalen Brücke zusammenhingen, sind folgende: Die Länge beträgt 12, die Breite 8, die Dicke 5 cm. Die äußere Form der Milz könnte man vergleichen mit einem Hoden nebst anhängendem Nebenhoden, wobei dann die Geschwulstmasse dem Testikel, und das normale Gewebe dem Nebenhoden entsprechen würde. Durch die durchscheinende Kapsel hindurch sieht man, daß der obere wie ein Zipfel hervorragende Pol der Milz in größerer Ausdehnung normal aussieht. Es ist hier ein Stück Milz zu sehen, welches einen scharfen Rand hat und mit mehreren Einkerbungen versehen ist, wie sie besonders bei kindlichen Milzen häufig vorkommen. Die Dicke dieses makroskopisch normal aussehenden Teiles der Milz beträgt 1,5 cm, seine Breite etwa 6—7 cm; auch die Länge beträgt 7 cm. Die Farbe dieser Partie ist rot bis blaurot. Auf dem Durchschnitt, welcher durch das ganze Organ gelegt ist, sieht man, daß die Milztrabekel und Follikel hier wohl zu erkennen sind. Gerade an der Grenze des normalen Gewebes, aber noch innerhalb desselben, befindet sich ein etwa erbsengroßer, dunkelroter Herd, der die Schnittfläche etwas überragt. An dieses eben beschriebene normale Gewebe schließt sich nun der den Tumor

enthaltende Teil der Milz. Hier sieht man ein ganz verändertes und durchaus fremdartig aussehendes Gewebe. Seine Längsausdehnung beträgt $9^1/_2$ cm, die Breite 7 cm und die Dicke 5—$5^1/_2$ cm. Der oben beschriebene normal aussehende Teil der Milz, welcher von außen als ein flacher Teil eine Strecke neben dem Tumor zu sehen ist, verliert sich dann allmählich in die Geschwulst ohne deutlich sichtbare Grenze. Der Teil der Kapsel, welcher das Geschwulstgewebe einschließt, ist erheblich verdickt; seine Farbe ist eine grauweiße. Zahlreiche subkapsuläre, erbsen- bis bohnengroße Blutungen schimmern durch. Die Schnittfläche bietet einen eigentümlichen Anblick dar. Die ganze Milz scheint nämlich hier in ein tumorartiges Gebilde verwandelt zu sein, das von einer 2—3 mm dicken Kapsel umschlossen ist. Besonders deutlich tritt diese Kapsel hervor an der Grenze gegen den normalen, noch erhaltenen Milzzipfel hin. Durch gleiche kapselartige Stränge ist die Schnittfläche in eine ganze Anzahl Felder eingeteilt. Durch ihre grauweiße Farbe sind diese Stränge deutlich von dem übrigen, gelblich aussehenden Gewebe zu unterscheiden.

Die Randpartien sind stark blutdurchtränkt und ödematös. Von irgend welchem Milzgewebe ist nichts mehr zu erkennen. Beim weiteren Einschneiden auf den Tumor ergibt dieser mehrere,

bis etwa bohnengroße Hohlräume, die mit gelblicher klarer Flüssigkeit angefüllt sind.

Mikroskopischer Befund.

Sogleich bei ihrem Eintreffen wurde die Neubildung an frischen mikroskopischen Präparaten untersucht; es ergaben sich reichliche, weite Lymphräume, die in dem Bindegewebe größere Lücken bildeten und stellenweise eine völlige, schwammige Textur darboten. Die großen Endothelien, die alle Räume auskleideten, führten dazu, daß sogleich die Diagnose Lymphangiom gestellt wurde, während der gelblichweiße, centrale Abschnitt, der mehr einem Myxosarkom glich, behufs weiterer Bestimmung in Formalin gehärtet wurde. Im ganzen wurden für die genauere mikroskopische Untersuchung 11 Stückchen eingelegt. Dem kugligen Tumor wurden große Stücke entnommen, die am weitesten von dem Reste des erhaltenen Milzstückes entfernt liegen, ferner von dem Zentrum, drittens von der Grenze, die noch Milz, dann die trennende Kapselschicht und Tumorgewebe enthält, sowie endlich von andern Stellen der Peripherie. Die mikroskopische Untersuchung ergibt nun, daß die derbe weiße Außenschicht aus einem dickfaserigen Bindegewebe besteht, das eine deutlich lamelläre Schichtung darbietet, und in sehr verschiedener Dicke den Tumor umgibt. Durchzogen ist dieses Bindegewebe von reichlichen Blutgefäßen; auch enthält es neben den derben kernarmen Abschnitten so-

viele äußerst zellreiche Stellen, daß man lebhaft an frischere Entzündungsherde erinnert wird. Die mehr rein bindegewebigen Abschnitte geben bei schwacher Vergrößerung weite Strecken, in denen immer zwischen den sternförmigen Bindegewebszellen, die in weiten Abständen liegen, feine fibrilläre Struktur vorhanden ist und sehr reichliche Kapillaren und kleine Übergangsgefäße in Längs- und Querschnitten getroffen sind. Unmittelbar daran angrenzend kommt eine Vermehrung der Zellen zustande, in der sehr dicht neben einander Lumina von Blutgefäßen, mit roten Blutkörperchen erfüllt, vom Typus dünnwandiger Venen, in einem äußerst zellreichen, fast vollständig sarkomatösen Gewebe gelegen sind. Hier sieht man vielfach braunes Blutpigment in den Haufen von roten Blutkörperchen liegen; sehr vielfach sind auf weite Strecken die Spindelzellen des Gewebes von roten Blutkörperchen auseinander gedrängt, sodaß man keineswegs überall noch die Wandung mit ihrer Endothelschicht unterscheiden kann. Nunmehr folgen Abschnitte, in welcher die Zellen nur mehr ganz schwache Färbung angenommen haben, meist zu Grunde gegangen sind, während die Hauptmasse aus einem feinkörnigen, mit Resten von Blutpigment vermischten, homogenen, kernlosen Detritus besteht. Vielfach haben die Bilder große Ähnlichkeit mit geschichteten Fibrinthromben; eigentümliche, völlig kernlose, in welliger Begrenzung verlaufende

homogene Massen, die aber nicht in praeformierten Räumen liegen, sondern deutlich erkennen lassen, daß hier successive Gewebe von Blutungen oder Fibrin durchsetzt, in diesen körnigen, homogenen Zustand übergegangen ist.

Nun ist aber das Bild an andern Stellen durchaus abweichend. Man sieht wiederum eine derbe, peripherische Aussenschicht, die häufig nur dünn ist. Dann folgen weite Bluträume, die zwar auch Pigment, aber keineswegs eine sarkomatöse Umgebung enthalten, sondern ein vielfach von roten Blutkörperchen infiltriertes, weiches Bindegewebe, in dem man deutlich abgegrenzte, mit Blut oder mit einer homogenen Lymphflüssigkeit gefüllte Hohlräume sieht. Zuweilen ist das Bild vollkommen dem eines Schwellkörpers entsprechend; sehr zahlreiche, längs und schräg getroffene dünnwandige Venen sind von zartem Bindegewebe umgeben, bis dann eine immer stärker werdende Anfüllung des Bindegewebes mit roten Blutkörperchen, die Struktur zum Verschwinden bringt. In dem etwas rötlichen Gewebsabschnitt, der sich parallel der Oberfläche auf weitere Strecken unter der 1 mm dicken fibrösen Kapsel fortzieht, zeigt das Mikroskop die Struktur eines Angioms, bei dem vielfach mehr der Typus der rein kapillären Wucherung hervortritt; aber auch hier sind Blutungen, die immer nur auf kurze Strecken ein deut-

liches Bild von der Beschaffenheit des Gewebes selbst erkennen lassen.

Eine scharfe Trennung, zwischen den mehr zellreichen, an Sarkom erinnernden Abschnitten oder dem Gebiete mit Hohlräumen, die Blut oder Lymphe enthalten, ist überhaupt nicht vorhanden. Man sieht vielmehr ganze Gesichtsfelder von dem Bau des einfachen Angiomgewebes von zahlreichen größeren, mit Lymphe erfüllten Hohlräumen unterbrochen. Dann gibt es andere, längliche, oder im Querschnitt rundliche Lumina, die nur rote Blutkörperchen enthalten. Das dazwischen liegende Gewebe ist bald ein kernärmeres, wie es den einfachen Angiomen zukommt, bald ist es so zellreich, daß an dem sarkomatösen Karakter nicht gezweifelt werden kann, und dann folgen die erwähnten frischen Blutungen, die in weiter Entfernung in die älteren homogenen, zentral degenerierten Abschnitte allmählich übergehen. Auch in den zentralen Abschnitten ist keineswegs alles gleichmäßig verändertes Koagulum oder fibrinähnliche Substanz, man findet vielmehr auch hier immer noch Abschnitte von Bindegewebe mit reichlichen Gefäßspalten oder deutliche Angiomstellen, wie die eben beschriebenen. Besonders bemerkenswert sind die Präparate, welche aus der Grenze von Milz und Tumor entnommen sind. Hier sieht man auf der einen Seite das Milzgewebe von auffallend reichlichen Trabekeln durchsetzt, aber mit noch erkennbarem deutlichem Follikel und Pul-

pagewebe, dann folgt eine fibröse, mit länglichen Kernen durchsetzte, wie ein verdickter Trabekel aussehende Stelle, und darauf kommt bei schwacher Vergrößerung eine breitere fibröse Grenzzone, die man schon mit dem bloßen Auge wahrnehmen konnte. Hier ist nun aber auffallend, daß keineswegs eine geschlossene Kapsel vorliegt, sondern schon nahe an dem Milzgewebe selbst ist deutlich Angiomstruktur vorhanden, das heißt: das Bild eines reinen Hämangioms mit Kapillaren und kleinen venösen Bluträumen, die beiderseits von Milzgewebe umgeben sind. Dann folgt nach dem Tumor zu wieder dieselbe Abwechslung von frischen und alten Durchblutungen einesteils kavernösen Angioms,. andererseits sehr zellreicher Stellen, daß sie wohl als Angiosarkom gedeutet werden müssen. Als entscheidend für den Karakter der ganzen Geschwulst sind diejenigen Abschnitte anzusehen, in denen auf der hinteren Seite ein schmales Stück Milzgewebe über den Tumor hinausgreift. Hier sieht man unter dem Mikroskop Milzparenchym ohne merkliche Veränderungen, und unmittelbar daran anstoßend vollkommen reines Angiomgewebe, welches ganz offenbar ohne eine dazwischenliegende Kapselbegrenzung unmittelbar gegen das Milzparenchym vorwuchert. Gerade diese Abschnitte sind keineswegs durch ihren Zellreichtum als sarkomverdächtig zu bezeichnen; sie bestehen vielmehr. lediglich aus dünnwandigen Übergangsgefäßen mit zarter, kernarmer,

bindegewebiger Zwischensubstanz. Das infiltrative Wachstum ist daran zweifellos zu erkennen, daß man Angiomgewebe rings von noch gut erhaltenem Milzparenchym umgeben findet, daß also hier in ein und demselben Gesichtsfeld Geschwulst- und präexistierendes Gewebe mehrfach durcheinander gemischt vorkommt.

Epikrise.

Sieht man die Geschwulst auf einem gehärteten Querschnitt an, so gleicht sie am meisten einem Myxom oder Myxosarkom. Schon bei frischer Untersuchung waren deutlich weite, dünnwandige, von großen Endothelien ausgekleidete Gefäßräume zu sehen, welche zu der Diagnose eines Angioms führten. Die nun gehärteten Präparate zeigen, daß Bilder vorhanden sind, die als Hämangiom zu deuten sind, und zwar wiederum von dem Typus einer mehr telangiektatischen oder kapillären Gefäßneubildung und 2. solche, die mehr den Typus der corpora cavernosa haben. Außer diesen sind an andern Stellen ebenso unzweifelhafte Bilder des reinen Lymphangioms vorhanden. Die Räume in diesen Abschnitten sind mit vollkommen homogener, nach der Härtung feinkörniger Lymphe erfüllt; sie enthalten gar keine roten Blutkörperchen und sind im allgemeinen noch etwas größer, als die größten venösen Räume in dem Hämangiomgebiet. Die Diagnose Angiosarkom würde an zwei histologisch verschiedenen Stellen begründet er-

scheinen. Einmal in dem vielfach aus spindeligen Zellen zusammengesetzten äußeren Gebiete des Hauptknotens, wo augenscheinlich eine sehr lebhafte Zellwucherung bis in die letzte Zeit hin, zu einer erheblichen Vergrößerung der Neubildung geführt hat. Hier würde dann Angiosarkom bedeuten, daß eine aus Spindelzellen zusammengesetzte Geschwulst vorläge, bei der eine überaus reichliche Neubildung kapillarer Blutgefäße mit der Spindelzellenwucherung Hand in Hand ginge.

Ganz anders würde die Beurteilung in dem schmalen, kappenartig über den Tumor hinausragenden Milzstückchen ausfallen. Hier ist zwar der histologische Typus des reinen Hämangioms vorhanden, aber hier dringt die Geschwulst dermaßen infiltrativ oder substituierend gegen das Milzparenchym vor, daß an dem malignen Karakter der Wucherung nicht zu zweifeln ist. Wenn wir aber unter Angiom im Allgemeinen eine gutartige Geschwulst verstehen, und im Gegensatz dazu hier der Malignität Ausdruck geben wollen, so würde man entweder zu der Bezeichnung malignes Angiom, oder zu dem geläufigeren Namen des Angiosarkom kommen. Die Anamnese hat ergeben, daß bei demselben Kind an zahlreichen Stellen der Haut und Schleimhaut Angiome vorhanden waren, und diese wachsen bekanntlich im Fettgewebe, indem sie ein Träubchen nach dem andern substituiren, also ähnlich wie hier an der Milz; nur pflegt diese Art

des Wachstums nicht dazu zu führen, daß man ein solches, im Fettgewebe sich ausbreitendes Feuermal als Angiosarkom bezeichnet, vielmehr sich damit begnügt, mit dem Begriffe Angiom die Nebenbedeutung einer nicht ganz gutartigen, sondern unter Umständen substituierend wachsenden Gefäßneubildung zu verbinden.

Nach dieser Auseinandersetzung würde sich also sowohl der Ausdruck Angiosarkom, als auch der einfachere eines Angioms der Milz rechtfertigen, wobei dann hinzuzufügen wäre, daß der Milztumor aus Hämangiom und Lymphangiom gemischt ist.

In der Literatur wird uns über Fälle von Angiom, sowohl Hämangiom als Lymphangiom, als endlich auch Angiosarkom der Milz nur sehr wenig berichtet. Zuerst finden wir darüber etwas in Försters Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie, erschienen 1863, dort lesen wir S. 826: „Eine Milz mit mehreren haselnußgroßen cavernösen Geschwülsten findet sich in der Würzburger Sammlung.“ Dieser von Förster erwähnte Fall ist möglicherweise identisch mit dem in der Einleitung erwähnten Virchow'schen Fall bei der 62-jährigen Frau. Irgend etwas näheres über das makroskopische Aussehen oder den mikroskopischen Befund wird nicht berichtet. Genau beschrieben wird dagegen in der Arbeit von Theodor Langhans: Kasuistische Beiträge zur Lehre von den Gefäßgeschwülsten, eine „pulsierende cavernöse

Geschwulst der Milz mit metastatischen Knoten in der Leber", welche in 5 Monaten tötlich verlief. Die Arbeit findet sich in Virchows Archiv Band 75 Seite 273: Ein 30 Jahre alter, gesunder kräftiger Mann, aus gesunder Familie hatte sich im Hochsommer stark erhitzt und dann zu kaltes Bier getrunken. Darauf war er sehr rasch gelaufen, worauf ihn eine große Müdigkeit und Übelkeit befiel. Er mußte sich erst niederlegen, konnte aber dann unter Schmerzen seinen Weg fortsetzen. Nach $1^1/_2$ Monaten, Anfang September 1879 wurde bei ihm eine leicht palpable, zwischen Milz und Magen befindliche, deutlich pulsierende Geschwulst bemerkt. Die übrigen Organe waren gesund. Man vermutete ein Aneurysma der aorta abdominalis. Patient magerte sehr ab, und war sehr dyspnoisch. Ende September war eine deutliche Auftreibung der ganzen oberen Bauchgegend besonders von der Mittellinie nach dem linken Hypochondrium hin sehr auffallend. Eine pulsatorische Bewegung der Geschwulst war deutlich sichtbar und fühlbar. Anfang Oktober war auch rechts eine deutliche Vergrößerung der Leberdämpfung vorhanden. Patient starb unter zunehmender Dyspnoe und Kachexie am 30. November.

Die Sektion beschränkte sich auf Milz und Leber. Die Milz ist sehr groß 23 : 15 : 10,5 cm. Ihre äußere Form ist erhalten, starke Adhaesionen mit dem Zwerchfell. Auf der Schnittfläche er-

innert nur eine schmale Randschicht durch braunrote Farbe und die Trabekel noch an normales Milzgewebe. Follikel fehlen. Das Gewebe ist sehr fest, von weiten dünnwandigen Gefässen in mäßiger Menge durchzogen. Die übrige Schnittfläche macht den Eindruck eines großen Extravasats in den verschiedensten Stadien der Umbildung. Die Randschicht stellt ein weißrötliches, elastisches grobfaseriges, speckhautähnliches Gewebe dar; die Innenzone ist ähnlich, zeigt aber noch in kleineren, unregelmäßigen, buchtigen Höhlen lockere, blutrote Gerinnsel oder hellrote Massen. Die arteria lienalis hat 12 mm Umfang, eine Media von 0,35 mm Dicke. Die Vena lienalis hat 3 cm Umfang. Auch die sehr vergrößerte Leber (30 : 30 : 18 cm) zeigt auf der Schnittfläche zahlreiche, denen der Milz ähnliche weißrötliche Knötchen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt, daß die extravasatähnlichen Stellen noch ein bindegewebiges Balkenwerk enthalten und unzweifelhaft das Stroma eines kavernösen Tumors darstellen. Es bildet ein bald weit-, bald engmaschiges Netz von drehrunden Balken aus faserigem Bindegewebe mit fast überall epithelialem Belag. Das leicht abzuspülende Blut fließt also hier in Räumen, die als sehr erweiterte Blutbahnen angesehen werden müssen. Außerdem aber finden wir auch Stellen, wo sich das Blut in wandungslosen Räumen seinen Weg in die Pulpa gebahnt hat. Reste

von Milzgewebe, meist als äußere Bekleidung von Trabekeln, finden sich auch noch in dem großen Herde. Die schmale Randzone alten Milzgewebes zeigt auch mikroskopisch nichts mehr von Follikeln, nur Trabekel und Pulpa; diese ist mannigfach verändert. Die venösen, teilweise noch bluthaltigen Kapillaren sind weit, stehen sehr dicht, sodaß die Balken der Pulpa fast gleich breit sind. Die Pulpa degeneriert allmählig ganz, sodaß das Protoplasma der Zellen mit dem Reticulum zu einer Grundsubstanz von undeutlich streifigem oder körnigem Aussehen verschmilzt. Nach innen hin erkennt man eine sehr auffallende Wucherung des Endothels der venösen Gefäße und der Kapillaren. In dieser Zone der Endothelwucherung ist das Stroma in einzelne Balken zerfallen, welche mit dem Balkenwerk des centralen kavernösen Gewebes direkt zusammenhängen. Die Dicke der einzelnen Balken ist eine ganz verschiedene, stellenweise finden wir kugelige Verdickungen, sodaß wir ein perlschnurartiges Bild bekommen. Der epitheliale Belag ist nicht immer vorhanden. Das Innere der Balken ist eine Fortsetzung des Milzgewebes.

Der Prozeß ist also der, daß in dem bindegewebig umgewandelten Milzgewebe die Endothelien der venösen Kapillaren anschwellen, sich vermehren und das Gewebe selbst in drehrunde Balken zerfällt. Die Zwischenräume zwischen den letzteren entsprechen den Lumina der Blutgefäße; der Zu-

sammenhang damit ist vielfach zu erkennen. Die röhrenartige Form der Blutgefäße ist zu einer spaltförmigen geworden; teilweise sind diese Spalten sehr schmal und sie sind durchaus nicht immer mit Blutkörperchen angefüllt.

In der Leber ist der Befund ein ähnlicher: Anschwellung des Endothels und Erweiterung der Kapillaren und dann nach einem Zwischenstadium, wo die Gefäße durch das stark vermehrte kernreiche Zwischengewebe komprimiert wurden, Zerfall in Balken mit Endothelwucherung bis zur Ausbildung des kavernösen Gewebes.

Ich erlaube mir nicht, die von L. gegebene Deutung seines Falles in Zweifel zu ziehen, den ich selbst nur aus seiner Beschreibung kenne; ich möchte aber bemerken, daß in der Leber, ebenso wie in der Haut überaus häufig, einzelne oder auch in multiplen Herden, primäre Angiombildungen vorkommen. Da nun in meinem eigenen Falle zweifellos die Angiome der Haut und der Milz als gleichwertige, unabhängig von einander entstandene Neoplasmen anzusehen sind, so ist es nicht ganz von der Hand zu weisen, daß es sich in dem Falle von L. vielleicht auch um das nebeneinander Vorkommen der Angiome in Milz und Leber gehandelt haben mag, aber nicht um eine Metastasenbildung.

Zwei weitere Fälle von Angiombildung der Milz berichtet Fink in der Prager Zeitschrift für

Heilkunde. Da mir diese im Original nicht zur Hand war, teile ich das Referat aus der Dissertation von Moltrecht mit: „In dem ersten Falle fand Fink in der mit derben Höckern besetzten Milz eines an Tuberkulose gestorbenen 48jährigen Mannes mit einer membranösen Hülle ausgekleidete teilweise durch Kanälchen in Verbindung stehende und in tumorartigen Massen liegende Cysten mit weichem, schmierigen Inhalt. Hier und da lagen einige Cysten auch im Milzparenchym. Unter dem Mikroskop fand sich ein Netzwerk von büschelförmig in die Milzpulpa ausstrahlenden Balken fibrillärer Struktur mit eingelagerten Spindelzellen, wodurch verschieden gestaltete Hohlräume entstanden. Die Balken, welche mit einem Endothel bekleidet waren, dessen Kerne in das Lumen vorsprangen, verdünnten sich an einigen Stellen so stark, daß nur die Endothellagen noch als Septum übrig blieben. An einigen Stellen war die Kontinuität vollkommen unterbrochen, und nur die Reste der Septen ragten in die Höhle hinein.

Wie in dem ganz ähnlichen zweiten Falle, konnte durch den aus Gerinnungsprodukten der Lymphe bestehenden Inhalt der Hohlräume die mikroskopische Diagnose auf Lymphangiom gestellt werden.“

1897 beschreibt John Homans einen Fall von kavernösem Angiom der Milz. In Schmidts Jahrbüchern (1898 Band 258) finden wir über die-

sen Fall folgendes Referat: „22jährige, ledige Frau, stark anämisch, 117 Pfund Körpergewicht; Abdomen stark ausgedehnt seit ungefähr einem Jahre. Durch Punktion werden im März 1895 ca. 7 Liter blutiger Ascitesflüssigkeit entleert. Danach konnte ein solider Tumor in der rechten Bauchseite nachgewiesen werden. Bis April 1896 in unregelmäßigen Intervallen 5 weitere Punktionen und Entleerung von 7—10 Quart (je 1,4 Liter) Ascitesflüssigkeit.

April 1896 Laparatomie, Entfernung von 17 Pfund blutiger Ascitesflüssigkeit. Rechts von der Mittellinie, zwischen Flexura coli hepatica und splenica, umgeben vom Netz ein Tumor, der ausgedehnte Verwachsungen mit der Nachbarschaft, zeigte. Lösung der Adhaesionen, Exstirpation des Tumors, samt einer überzähligen Milz.

Der Tumor zeigte eine schwammige, fibröse Beschaffenheit, war 10 cm lang, 3 cm breit; seine Hohlräume bis zu Erbsengröße waren mit alten und frischen Blutgerinnseln und flüssigem Blut erfüllt. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein cavernöses Angiom, das vielleicht vom Netz seinen Ursprung genommen hatte. Nach anfänglicher Besserung und Gewichtszunahme wurde 4 Wochen später, als letztes Hülfsmittel, eine zweite Operation nötig. Die Ascitesmassen waren diesmal weniger leicht zu entfernen, da sie zwischen den peritonäalen Adhaesionen abgekapselt waren.

Es wurde die vergrößerte Milz exstirpiert. 20 Stunden nach der Operation Tod. Die exstirpierte Milz wog 415 g, ihre Masse waren 15 : 11 : 4 cm. Sie zeigte eine ähnliche spongiöse Beschaffenheit, wie der zuerst exstirpierte Tumor. Die mikroskopische Untersuchung ergab auch hier ein ausgedehntes cavernöses Angiom.

In diesem Falle ist es also, wie aus dem Referat hervorgeht, nicht absolut sicher, ob das cavernöse Angiom primär in der Milz entstand.

Zwei sichere Fälle von primärem Angiom in der Milz werden uns noch in der Dissertation von Moltrecht: „Primäre Neubildungen in der Milz“, Halle a. S. 1901 und in der Arbeit von Theile: „Über Angiome und sarkomatöse Angiome der Milz (Virchow's Archiv, 178 B S. 296, 1904) mitgeteilt.

Zunächst der Moltrecht'sche Fall: Im neuen allgemeinen Krankenhause zu Eppendorf wurde am 28. VII. 1893 der 43jährige Patient Franz B. aufgenommen. Er war ein kräftiger Mann, sonst immer gesund gewesen; vor 8 Wochen hatte er starkes Druckgefühl im Magen bekommen und magerte dann allmählich sehr ab; man diagnostizierte ein Sarkom resp. Echinokockus der Milz. Am 3. VIII. wurde in Chloroformnarkose die Operation gemacht und der mit Netz und Parietalperitoneum fest verwachsene Milztumor gelöst und exstirpiert. Bei der Operation traten schwere Blutungen auf. Patient starb am folgenden Tage. Die Milz wiegt

mit dem darin befindlichen Blut 3150 g, mißt 27 : 19 : 8 cm und sieht auf dem Durchschnitt schwammähnlich aus. Das blaurote, weich elastische Gewebe ist durchsetzt von derberen infarktähnlichen Bildungen, die in der Peripherie bis zur Taubeneigröße an die Kapsel heranreichen und dort weißlich, etwas über die Oberfläche hervorragend, durchscheinen, im übrigen Milzgewebe ziemlich gleichmäßig verteilt, etwa erbsengroß sind. Die Milz ist breit-oval, gekerbt. Die mikroskopische Betrachtung zeigt, daß vom Milzgewebe nur noch einige Trabekel erhalten sind. Man sieht zahlreiche, verschieden große, durch schmale Septa getrennte Hohlräume, die stark mit Blut gefüllt sind. Die Höhlen sind von Endothel ausgekleidet. Durch Schwund der Septa sind die Höhlen vergrößert. Diagnose: cavernöses Angiom der Milz.

Theile sagt in seiner Arbeit, daß unter 1900 Sektionen, die von Prof. Lubarsch in $4^1/_2$ Jahren gemacht wurden, sich 4 mal Angiome beziehungsweise sarkomatöse Angiome der Milz befunden haben. Er hat diese 4 Fälle bearbeitet. Die 3 ersten schildert er ziemlich kurz, um dann über den letzten Fall einen ausführlichen Bericht zu geben.

I. 22jähriger Grenadier.

In der kaum vergrößerten Milz findet sich ein etwa kirschgroßes, scharf abgesetztes fleischrotes, weiches Gebilde, das sich als ein obliteriertes Angiom darstellt; auch mikroskopisch ist es gut ab-

gegrenzt gegen das normale Milzgewebe. In den peripheren Abschnitten des Tumors sehen wir dicht aneinander gelagerte weite Kapillaren mit gequollenen Endothelien. Zwischen den Kapillaren teilweise noch spärliches Pulpagewebe. Nach dem Zentrum hin ist statt des kavernösen Gewebes immer reichlicher ein Spindelzellengewebe vorhanden.

II. R., 31jähriger Mann.

Milz 14 : $7^1/_3$: 3. Auf dem Durchschnitt sehr blutreich, Pulpa zerfließlich. Am unteren Pol zwei runde abgegrenzte Tumoren, der eine über kirschkerngroße ist dunkelrot, schwammig, der andere etwa kirschgroße fleischrot und fest. Kavernöses und obliterierendes Angiom der Milz. Der größere Knoten entspricht mikroskopisch ganz dem im vorigen Falle (I) beschriebenen, der kleinere besteht ausschließlich aus kleinen und größeren, oft kommunizierenden Bluträumen, die teils kapillären, teils venösen Bau haben. Dazwischen teils Bindegewebe, teils Milzpulpa.

III. Lorenz, T., 62 Jahre.

Milz von normaler Größe. Am oberen Ende ein bohnengroßer, ziemlich rundlicher dunkelroter Herd, in der Mitte einer, der etwas kleiner, mehr fleischrot und fester ist; am unteren Pol einige kleine, dunkelrote, keilförmige Stellen. Hämorrhagische Milzinfarkte und obliterierende Angiome der Milz; die mikroskopische Untersuchung stimmt mit dem vorigen Falle überein.

IV. Fall. Diesen schildert Theile ausführlich. Förster K., 56 Jahre alt, mittelgroßer, kräftiger Mann, der seit etwa 6 Monaten an Schwäche in den Gliedern und Druckerscheinungen im Abdomen leidet, ohne besondere Schmerzen. Von den Bauchdecken aus ist ein Tumor zu fühlen, der unter dem linken Rippenbogen hervorkommend bis über die Mittellinie heraufgeht, und sich wie eine vergrößerte Milz anfühlt. Milzform und Milzrand abzufühlen. Die übrigen Bauch- sowie die Brustorgane beschwerdefrei. Blutuntersuchung ergibt nichts pathologisches. Diagnose: Echinokockus oder Sarkom der Milz.

Am 22. XII. 1902 wird die Operation gemacht. Nach Lösung einiger Adhäsionen gelingt die Exstirpation der Milz. Sie wiegt 2500 g, nach Abfließen des Blutes immer noch 1750 g. Patient stirbt am folgenden Tage an einer Nachblutung infolge von Brüchigkeit kleinerer Gefäße. Bei der Sektion finden sich in der linken Lunge zahlreiche prominierende linsen- bis erbsengroße Herde, die von der Pleura aus bis in die Lungensubstanz hineinreichen. Einige von ihnen, die von Farbe dunkelrot sind, sitzen kleineren Arterienstämmen an, ohne direkt verbunden zu sein. Auf der rechten Lunge derselbe Befund. Die normalgroße Leber zeigt auf der durchsichtigen glänzenden Kapsel zahlreiche unregelmäßige dunkelrote Flecken, die nicht prominieren. Die größten sind 2,5 cm lang und 1,5 cm breit.

Einige zeigen in der Mitte dunkelblaurote rundliche Herde. Auch in das gelbe Lebergewebe eingesprengt finden sich zahlreiche scharf abgegrenzte linsengroße, dunkelblaurote Stellen. Einzelne davon sind in der Milz grauweißlich gefärbt. Auch einige gänzlich gelblich-weißliche sind zu sehen. Auf dem Durchschnitt variieren in der lehmgelben Leber scharf rundliche Herde von Linsengröße bis beinah Kirschgröße. Diagnose: Milzexstirpation, wegen multipler sarkomatöser Angiome; sarkomatöse Metastasen der Leber und Lungen.

Die Maße der Milz sind 25 : 16 : 8 cm. Die Milzgestalt ist gut erhalten. Kapsel ist verdickt und von Blutgerinnseln gleichenden Auflagerungen übersät. Über die ganze Kapsel sind weißliche Flecke ausgestreut, die am oberen Pol zu einer handtellergroßen Fläche konfluieren. Auf dem Durchschnitt ist von Milzgewebe wenig zu erkennen, weder von Trabekeln noch von Follikeln. Die Schnittfläche sieht fleischrot aus mit dazwischen gestreuten weißlichen Partien, die wie Tumorknoten aussehen. Doch finden sich auch unter der Kapsel dunkel- und fleischrote rundliche abgegrenzte Knoten. Die rein rötlichen Partien sind sehr blutreich, weich und schwammig; sie enthalten zahlreiche größere und kleinere bluterfüllte Hohlräume. Die weißlichen Partien sind von fester, derber Konsistenz. Sie setzen sich zum Teil von der Kapsel aus in das fleischrote Gewebe fort.

Bei der mikroskopischen Untersuchung findet sich eine sehr stark verdickte Kapsel, die aus dicken Lamellen kernarmen Bindegewebe zusammengesetzt ist und nur in den tieferen Schichten auch elastische Fasern zeigt. Vom Milzgewebe, das kaum noch vorhanden ist, sind noch am besten die Trabekel zu sehen, Follikel nur teilweise durch Rundzellenanhäufung angedeutet. Bei der Betrachtung der makroskopisch heller gefärbten, derberen Partien sehen wir ein Maschenwerk von bald engen bald weiteren Hohlräumen, die bei schwacher Vergrößerung den intravillösen Räumen der Placenta ähnlich sind, indem sie von bald schmalen, bald breiten Balken begrenzt werden, und auch teilweise zottenartige Gebilde in die Lumina hineinragen. Aus den weiteren Hohlräumen ist das Blut scheinbar ausgeflossen, während die kleineren Hohlräume prall mit Blut gefüllt sind. Die Wandung der kleinen Hohlräume besteht aus feinem Bindegewebe, dem platte Endothelien aufsitzen. Ein Teil der größeren Hohlräume enthält in seiner Wandung deutlich glatte Muskelfasern, dokumentiert sich also als venöse Gefäße, in denen sich rote Blutkörperchen und körnig-homogen aussehendes Blutserum findet.

Zum Teil ist der maschige Karakter verwischt. Reste zusammengedrückter Blutgefäße deuten nekrotisches Gewebe an, das wahrscheinlich durch Blutung entstanden ist. Auch an anderen Stellen

außerhalb der Gefäße finden sich reichliche Anhäufungen von Blutkörperchen, zwischen denen sich oft langgestreckte Spindelzellen wie Gefäßsprossen eindrängen. Diese Partien liegen meist unter der verdickten Kapsel.

An anderen Stellen wieder ist der schwammige Bau nur noch angedeutet. Auch hier finden sich noch stark gefüllte Kapillaren, aber hauptsächlich Stränge großer spindeliger Zellen. Diese Zellen nehmen allmälich an Zahl zu und erweisen sich vorwiegend als lange protoplasmareiche Spindelzellen mit zahlreichen spindelförmigen Kernen. Wenn auch teilweise noch angiomatöses Gewebe da ist, so ist doch kein Zweifel, daß hier eine sarkomatöse Neubildung vorliegt. Die bindegewebigen Fasern treten immer mehr zurück. In dem jungen Sarkomgewebe finden sich viel Mitosen.

Die nach der Mitte des Tumors makroskopisch fleischfarben, weich und schwammig aussehenden Partien zeigen im wesentlichen den Bau der mehr an der Oberfläche gelegenen Abschnitte. Es überwiegen hier die engmaschigen Räume und die Kapillaren. Es herrscht hier ein außerordentlicher Reichtum an Blutgefäßen. Rein sarkomatöse Abschnitte sind selten, teilweise kommt auch Thrombenbildung und nachfolgende Organisation vor.

Angiomatöse und sarkomatöse Metastasen finden sich nun noch besonders in der Leber, aber auch

in den Lungen und in dem Magen. Diese Neubildung besteht aber hauptsächlich aus Gefäßgewebe, und sie hat vielfach den Karakter eines kavernösen Angioms, da zahlreiche Hohlräume kommunizieren. Die sarkomatösen Abschnitte zeigen reine Spindelzellensarkombildung, nicht Angiosarkom. Verfasser benennt seinen Tumor daher ein sarkomatöses Angiom, da der Hauptcharakter der Geschwulst angiomatös ist.

Was den Enstehungsmodus der Angiome anbelangt, so wird uns hierüber in der Arbeit von Max Penkert: „Vier seltene Fälle von abdominalen Cysten“ berichtet. Wir finden diese Abhandlung, die aus dem hiesigen pathologischen Institut stammt, in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Band 64. Der erste der dort veröffentlichten Fälle handelt über ein intraabdominales Haematolymphangioma mixtum.

Einem zweijährigen Knaben wurde eine seit der Geburt bestehende Geschwulst in der rechten Seite, die in den letzten 5 Wochen sich sehr vergrößert hatte, extirpiert. Die weiche Geschwulst reichte nach oben bis an die neunte Rippe, unten bis an die Spina anterior superior ossis ilei, hinten bis an die Wirbelsäule und vorn bis an die Medianlinie. Der schwächliche anämische Knabe starb bei der Operation. Bei der Umschneidung der Geschwulst entleerte sich viel Blut und Lymphflüssigkeit. Die extirpierte Geschwulstmasse mißt 12 : 6 : 4 cm.

Das mitgenommene ovale Hautstück ist blaurötlich gefärbt. In dem Unterhautbinde- und Fettgewebe sieht man kleinere und größere Hohlräume bis zu Wallnußgröße. Sie kommunizieren vielfach, haben dünnere und dickere Septen. Das ganze stellt ein schwammiges Gewebe von deutlich kavernösem Bau dar.

Bei der Sektion ergibt sich bei Eröffnung der Bauchhöhle, am ligamentum teres hepatis pendelartig aufgehängt, ein hühnereigroßer Tumor, der fluktuiert, aus taubeneigroßen Blasen besteht und mit klarer, hellgelber Flüssigkeit gefüllt ist. Er zeigt Fortsetzungen auf der rechten Seite der Linea alba, wo sich zum Teil kleinere, blaurote, mit hellgelber Flüssigkeit gefüllte Blasen finden, die unter dem Peritoneum sitzend, sich bis fast dicht unter die Cutis fortsetzen. Am Pankreaskopf besteht ein gleicher, taubeneigroßer Tumor. Nach Herausnahme aller Organe wird noch rechts neben der Aorta subpleural gelegen unterhalb des Lungenhilus ein über taubeneigroßer, von kleinen Bläschen zusammengesetzter Tumor mit hellgelbem oder dunkelrotem Inhalt aufgefunden. Die mikroskopische Untersuchung dieser verschiedenen Tumoren ergibt, daß es sich um Hämatolymphangiome. handelt.

Am Schluß seiner Arbeit bespricht Penkert den Entstehungsmodus der Lymphangiome. Als ihren häufigsten hat G. Wegener den durch

Ektasie und Neoplasie, Dilatation vorhandener Lymphgefäße mit Neubildung von Wandelementen angegeben. Allmählich aber hat sich die Anschauung gebildet, daß bei der Entwicklung der Lymphangiome eine wirkliche Neubildung von Lymphgefäßen stattfindet und zwar im Fettgewebe und dann gleichzeitig eine Erweiterung derselben, eine Lymphangiektasie, wie man glaubte durch Stauung, welche durch ein centrales, den Lymphabfluß behinderndes Moment, etwa in einer Verengerung oder Verschluß des Ductus thoracicus bedingt wäre. Bei dem ausgedehnten vorliegenden Fall wäre diese Annahme vielleicht berechtigt gewesen, aber die genaue Verfolgung des lymphabführenden Rohres hat nichts ergeben. Die Ansicht, daß die Störungen des Lymphabflußes in örtlichen Gewebsveränderungen zu suchen wären, kann Penkert hier nicht bestätigen, denn irgendwelche Saftspalten und Kanälchen bieten doch den Lymphmassen Abflußmöglickeit. Lymphthromben, welche einen Verschluß bewirkt hätten und infolge Stagnation eine Gerinnung von Lymphe hervorgebracht hätten, waren nicht aufzufinden. Daß ein Abfluß bestand, wird auch dadurch bewiesen, daß beim Aufstechen eines kleinen Hohlraumes der Geschwulst aus vielen andern ebenfalls der Inhalt herausickerte. Ein weiterer Beweis ist der, daß es während des Lebens möglich war, durch einen längere Zeit fortgesetzten Druck, die Geschwulst

der rechten Thoraxhälfte zur Verkleinerung zu bringen. Es müssen also Kollateralbahnen oder Lymphspalten da sein, die eine Abfluß- oder Cirkulationsmöglichkeit bieten. Dadurch wird es auch klar, daß nirgends Lymphthromben aufzufinden waren. Man kann auch bis zu einem gewissen Grade daraus folgern, daß die Ansicht, die Ursachen des gestörten Abflußes seien in örtlichen Gewebsveränderungen Bindegewebs- oder Endothelwucherung zu suchen, nicht als erwiesen angesehen werden darf. Die massenhafte Lymphe in den Lymphgeschwülsten hat man zurückführen wollen auf eine vermehrte Tätigkeit der auskleidenden Wandelemente. Das scheint sehr problematisch zu sein. Jedenfalls ist das auf dem Wege mikroskopischer Untersuchung überhaupt nicht zu entscheiden. Der karakteristische Bestandteil der Lymphangiome sind die Lymphgefäße und die massenhaften Lymphräume. Aber nicht nur deren Neubildung und Erweiterung ist das wesentlichste; nicht nur Fettgewebe, in dem sich die Proliferationsprocesse zunächst abspielen, das die Matrix dieser Gebilde ist, umgibt die Gefäße, Spalten und Räume, auch überaus reichliches Bindegewebe umscheidet sie und stellt das Gerüst dieser zerklüfteten, schwammigen Tumoren dar. Nach Nasse zeigte das, entsprechend der Dilatation vermehrte Bindegewebe nirgends Erscheinungen von Schrumpfung und glich einem wuchernden, jungen

Gewebe; ferner war mit der Bildung einiger neuer Bahnen auch eine Hyperplasie des Binde- oder Fettgewebes verbunden. Auch Ritsch betont, daß man bei dem Aufbau und den Veränderungen der Lymphgefäße, bisher der Neubildung von Bindegewebe zu wenig Beachtung geschenkt hat.

Schon Virchow führt ja aus, wie ich bereits in der Einleitung erwähnte, daß bei der Vergrößerung der kavernösen Angiome das Nachbargewebe durch fortschreitende Reizung zur Granulation angeregt wird und daß das granulierende Gewebe neue Gefäße erzeugt. Ein ähnlicher Vorgang findet nun auch bei den Lymphangiomen statt. Das Fettgewebe wird kernreicher, in ihm werden Lymphgefäße gebildet, es wird vermehrt und in den die Lymphgefäße begrenzenden Teilen zu Bindegewebe umgewandelt. Schritt für Schritt wird das Fettgewebe durch Bindegewebe verdrängt und ersetzt. Überall ist es sehr kernreich, besonders in den den Lymphräumen abgewandten Teilen. Aber auch dicht unter dem Endothel wuchert es noch stark, das sieht man an polypösen kernreichen Vorsprüngen, die in's Lumen hereinragen. Aus den zarten bindegewebigen Wänden der kleinen Lymphräume werden allmählich die dickeren Wände der größeren in der wachsenden Geschwulst. Stets geht das Wachsthum des Bindegewebes samt dem Endothel und die Dilatation der Hohlräume Hand in Hand. In den breiteren Bindege-

webszügen fand Penkert auch eine Entwicklung von zerstreut liegenden elastischen Fasern. Auch glatte Muskelfasern hat er in den vorgeschritteneren Teilen der Geschwulst konstatieren können. Er hält es für möglich, dass infolge des Vorhandenseins der elastischen Fasern und der glatten Muskelfasern, die Lymphräume eine gewisse Cirkulation der in ihnen vorhandenen Lymphe in's Werk setzen können. Andererseits könnte eine gewisse Kontraktionsfähigkeit dazu befugt sein, durch Verengerung, etwa an den abführenden Bahnen, einen größeren Turgor in den Geschwülsten hervorzubringen, sodaß prallelastische Tumoren daraus würden. Er hält es für sicher, daß in den pathologisch angelegten Blut- und Lymphgefäßbezirken eine dauernde, vasomotorische Innervation besteht, und daß reichlich Blut und Lymphe in die Kapillaren einströmt. Aber es fließt trotz der offenen Abzugskanäle nur so viel ab, als Überschuß über die volle Gefäßlichtung zugeströmt ist. Der Proliferationsproceß kann dadurch natürlich nicht erklärt werden.

Ich habe diese theoretischen Ausführungen gegeben, damit man daraus ersehen kann, wie zur Zeit das Wachstum der Angiome aufgefasst wird. Mein eigener Fall macht es mir höchst wahrscheinlich, daß bei dem Kind sowohl im Hautsystem wie in der Milz, im frühen Entwicklungsstadium Bildungsstörungen an den Gefäßen vor-

gekommen sind, die später geschwulstartig weiter gewuchert sind. Die Beobachtung ist nicht vollständig, da mir über die gleichzeitig vorhandenen Anomalien der übrigen Organe nichts bekannt ist. Ich muß deswegen die Beschreibung als lückenhaft bezeichnen, habe sie aber dennoch gegeben, da Beobachtungen dieser Art zu den extremsten Seltenheiten gehören und das Verhalten der Milz hinlänglich klargestellt erscheint.

Zum Schluß habe ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef und Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Grawitz für die gütige Überweisung der Arbeit, sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

Virchow, Rudolf: die krankhaften Geschwülste III. Band, 1. Hälfte.

Förster: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie.

Langhans, Theodor: Casuistische Beiträge zur Lehre von den Gefäßgeschwülsten. Virchows Archiv B. LXXV.

Fink: Prager Zeitschrift für Heilkunde 1885.

Homans, John: Report of a case of cavernous angioma of the spleen; Boston.

Schmidt: Jahrbücher 1898, Band 258.

Moltrecht, Max: Primäre Neubildungen der Milz. Halle a. S. Diss. 1901.

Theile: Über Angiome und sarkomatöse Angiome der Milz. Virchows Archiv 1904, B. 178.

Penkert, Max: Vier seltene Fälle von abdominalen Cysten. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 64 S. 431.

36

Lebenslauf.

Am 27. März 1878 wurde ich, Theodor, Walter August Böckelmann, zu Bielefeld geboren als Sohn des Kaufmanns Otto Böckelmann und seiner Frau Marie, geb. Wolpers, beide evangelischer Konfession. Ich besuchte in Bielefeld das Realgymnasium und bestand im Juli 1898 das Abiturientenexamen. Im März 1899 bestand ich am Gymnasium zu Herford die Reifeprüfung in der griechischen und lateinischen Sprache. Darauf studierte ich vom Sommersemester 1899 bis zum Sommersemester 1901 in Bonn Medizin, wo ich mich Ostern 1901 der ärztlichen Vorprüfung unterzog. Vom Wintersemester 1901/02 bis zum Sommersemester 1903 studierte ich in Freiburg im Breisgau, wo ich im Sommer 1903 mein erstes halbes Jahr bei der 1. Kompagnie des V. badischen Inf. Reg. No. 113 diente. Wintersemester 1903/04 und Sommer 1904 studierte ich in Greifswald, wo ich am 12. Mai 1904 mein Staatsexamen und am 15. Mai das Rigorosum bestand. Nachdem ich vom praktischen Jahr $7^1/_2$ Monate bei Herrn Professor Strübing, $4^1/_2$ bei Herrn Geheimrat Grawitz abgemacht hatte, erhielt ich am 13. Mai 1906 die Approbation als Arzt.

Während meiner Studienzeit hörte ich bei folgenden Herrn Professoren und Dozenten:

In Bonn:

Anschütz, Kaysér, Ludwig, Pflüger, Schmidt, Straßburger, von la Valette.

In Freiburg:

Arenfeld, Bäumler, Clemens, Gaupp, Goldmann, Guttenbux,, von Kahlden †, Kraske, Manz, Roos, Sellheim, Schüle, Ziegler †

In Greifswald:

Bonnet, Friedrich, Grawitz, Loeffler, Martin, Moritz, Peiper, Ritter, Schirmer, Schulz, Soedbeer, Strübing.

Allen diesen hochverehrten Herren sage ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.